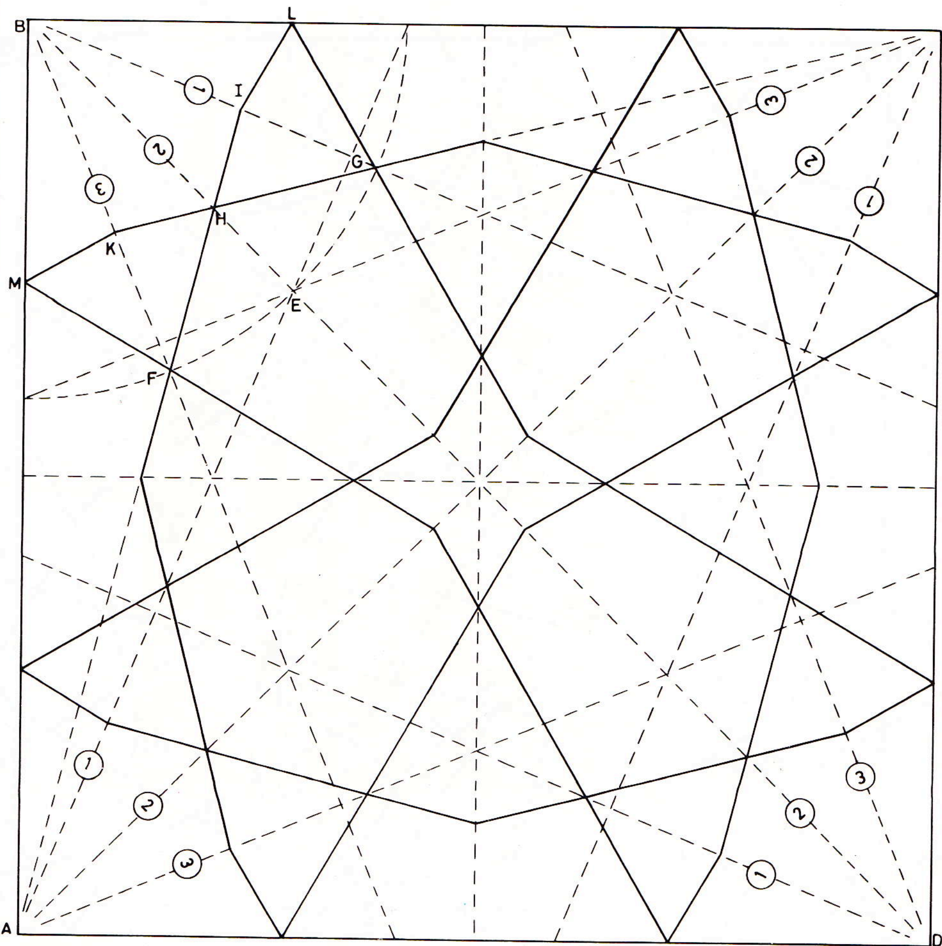


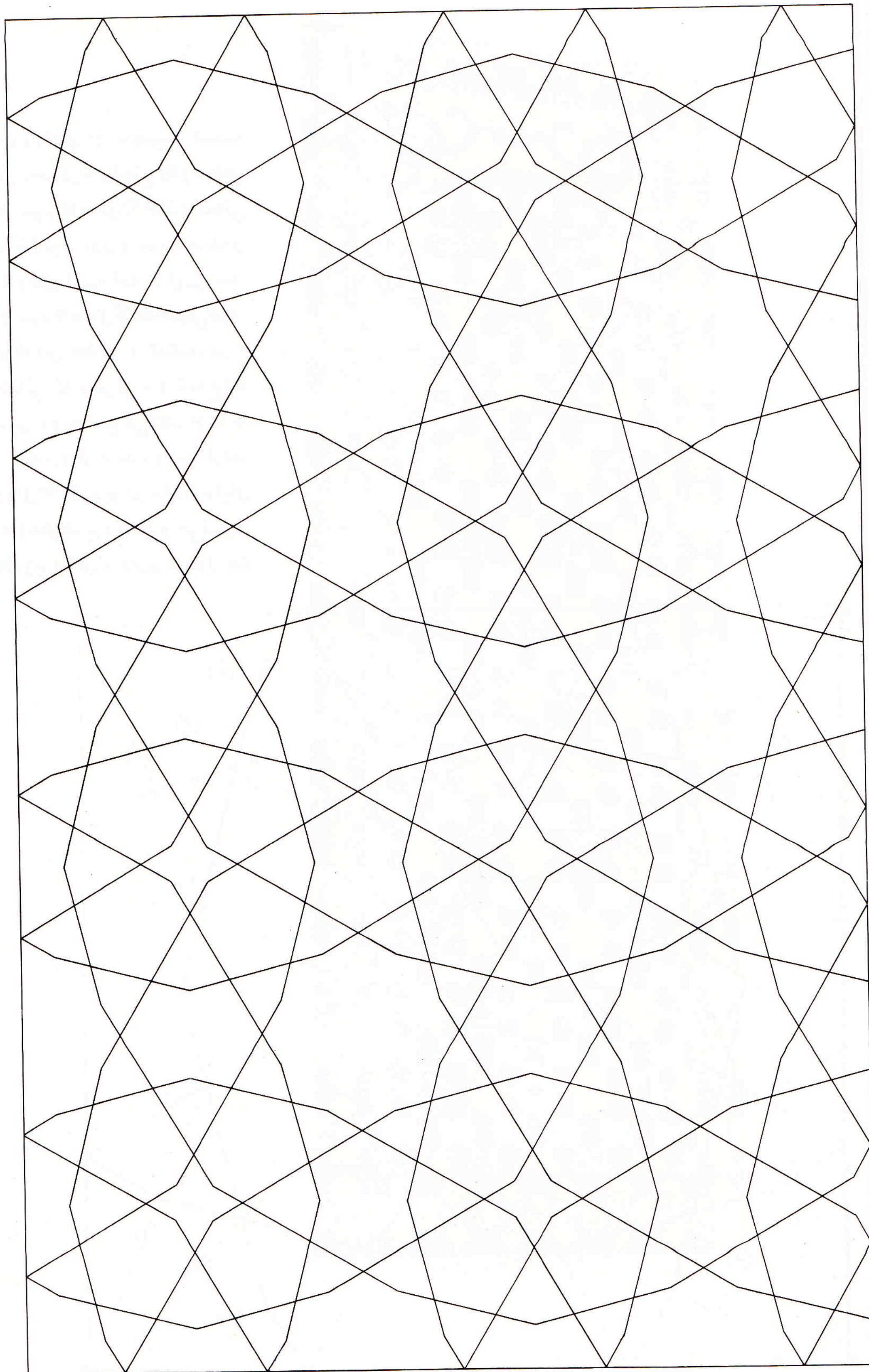
قم: صحن اتابکی

۹۵

هشت و طبل و چهار لنگه

پس از ترسیم مربع ABCD و تقسیم زوایای آن به‌چهار قسمت مساوی، خطوط قاعده را می‌کشیم و سپس به‌مرکز B وشعاع $\overline{BE}$ (نقطه‌ی E محل تلاقی خط دوم قاعده‌ی $\hat{B}$ با خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ است) کمانی می‌زنیم، که در نقاط F و G به‌ترتیب با خطوط اول و سوم قاعده‌ی زاویه‌ی $\hat{B}$ تلاقی می‌کند. اگر از A به F وصل کنیم، امتداد این خط به‌ترتیب در نقاط H و I با خطوط دوم و سوم قاعده‌ی $\hat{B}$ متقاطع‌می‌شود. همچنین اگر از C به G وصل کنیم، امتداد این خط از H گذشته، در K با خط اول قاعده‌ی $\hat{B}$ تلاقی می‌کند. کمانی که به‌مرکز B و شعاع $\overline{BH}$ رسم شود، اضلاع BC و BA را به‌ترتیب در L و M قطع می‌کند. از M به K و از L به I وصل می‌کنیم. همچنین از L به G و از M به F وصل کرده، امتداد می‌دهیم. خطوطی را که در زاویه‌ی $\hat{B}$ کشیدیم در سایر زوایای مربع تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش قرینه‌ی محوری یا با انتقال (براساس برداری به‌طول یك ضلع مربع) گسترش داد.

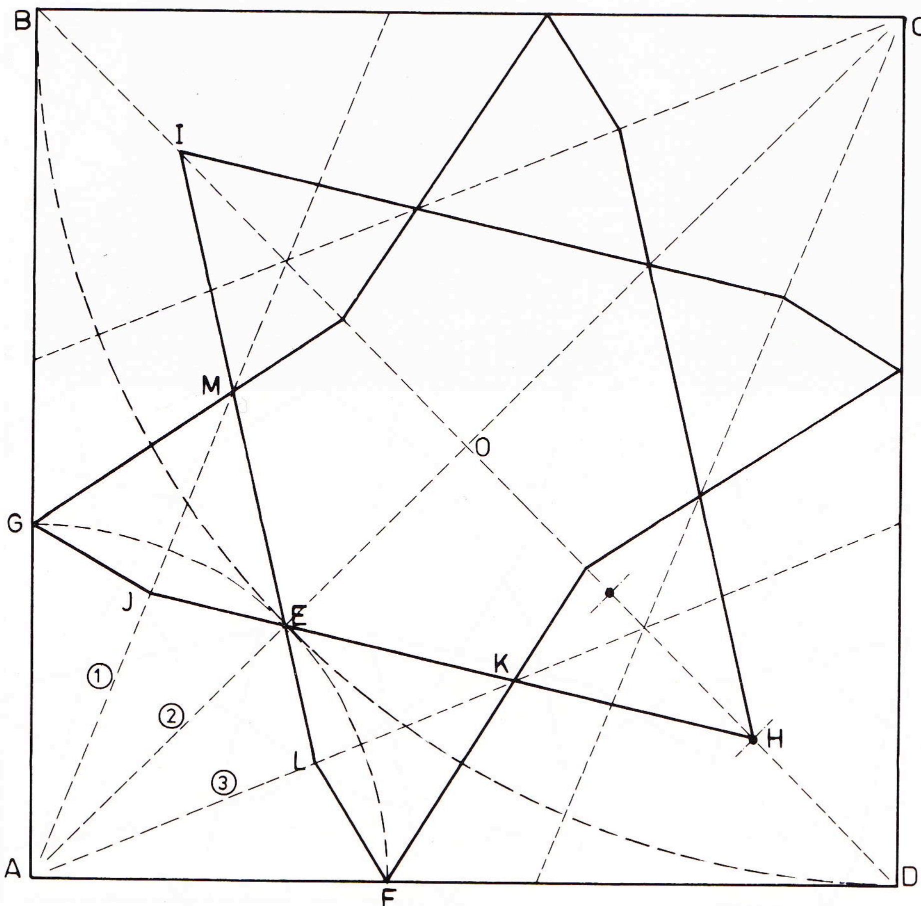


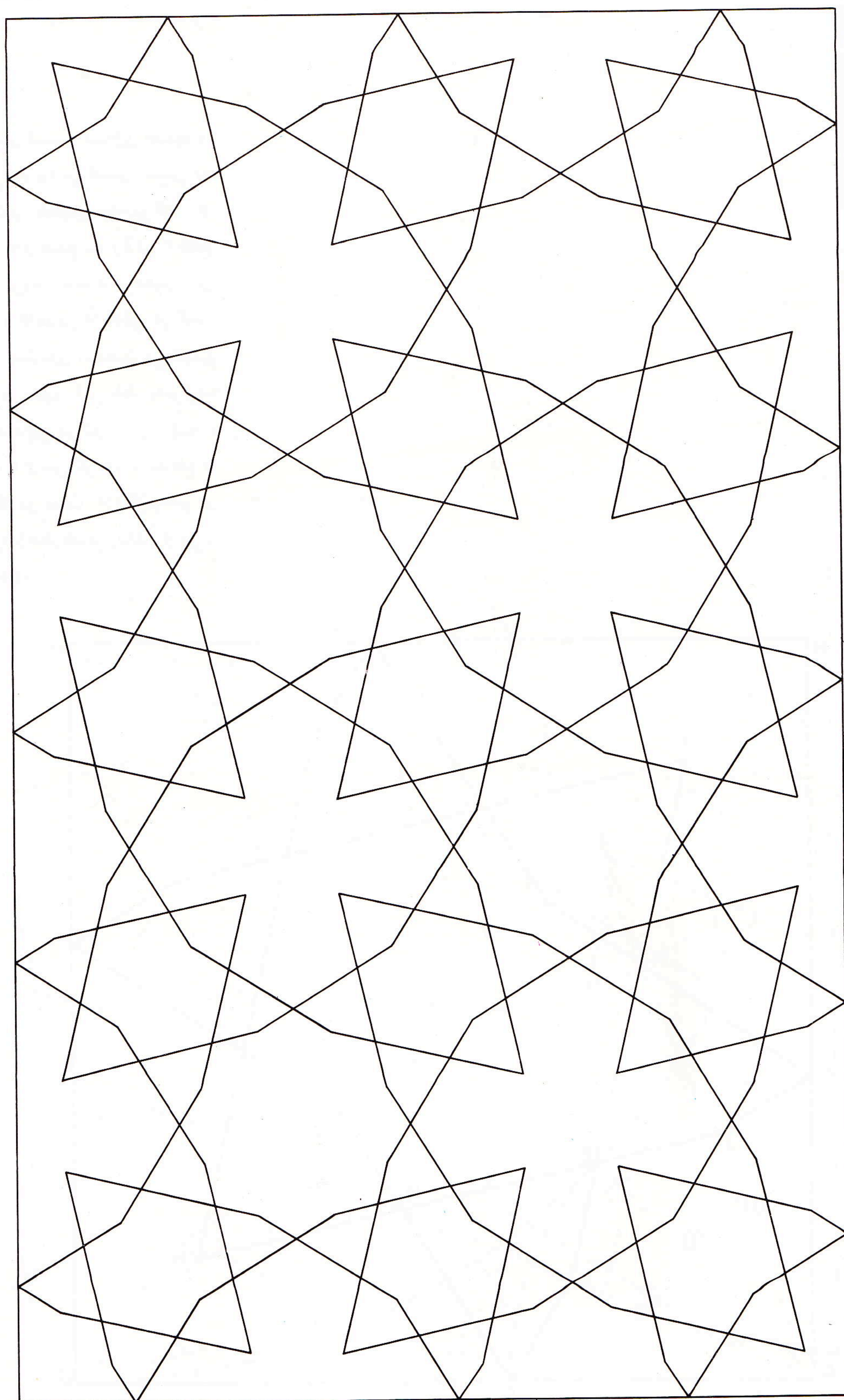


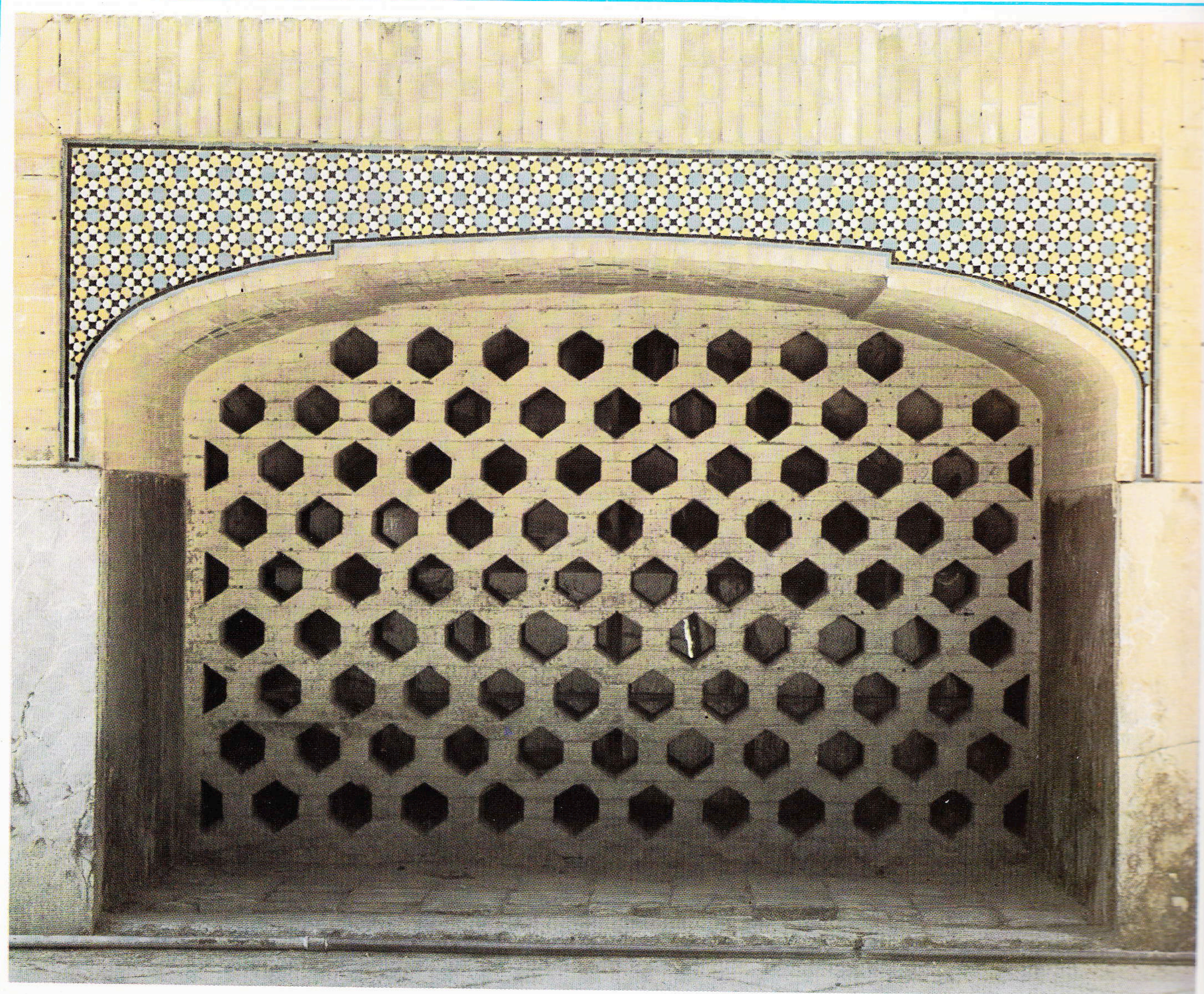
۹۶

هشت و طبل و چهار لنگه

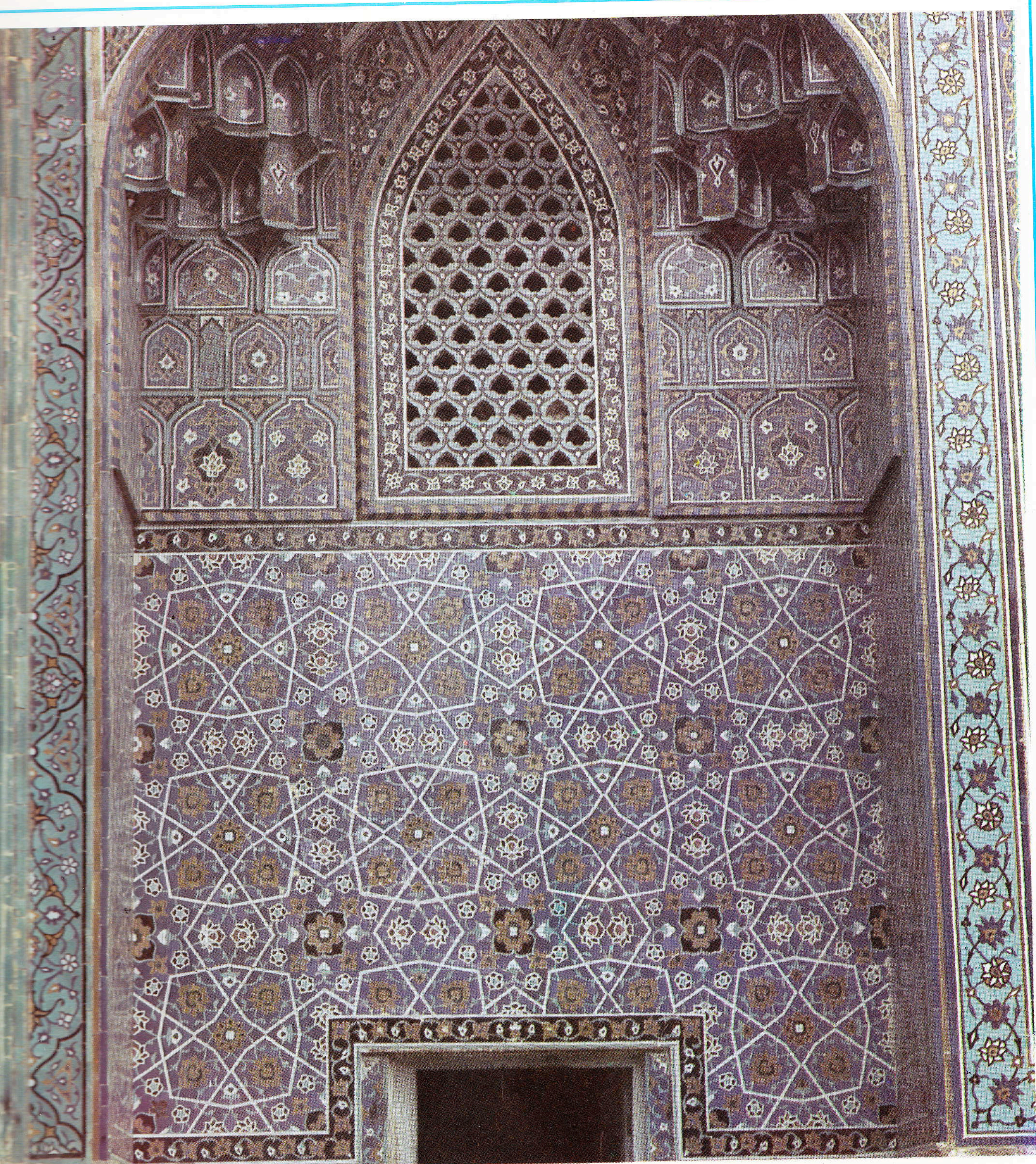
زوایای $\hat{A}$ و $\hat{C}$ از مربع ABCD را به‌چهار قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده را رسم می‌کنیم. همچنین قطر BD را می‌کشیم. سپس به مرکز C و شعاع $\overline{CD}$ کمان $\widehat{BED}$ را رسم می‌کنیم. همچنین به‌مرکز A و شعاع $\overline{AE}$ کمانی می‌زنیم، که ضلع AB را در G و ضلع AD را در F قطع می‌کند. سپس از H $(\overline{HD}=\frac{1}{2}\overline{OD})$ به E وصل کرده، امتداد می‌دهیم. این خط به‌ترتیب در J و K با خطوط اول و سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ تلاقی می‌کند. از J به G وصل می‌کنیم. نقطه‌ی I را نظیر نقطه‌ی H معین می‌کنیم $(\overline{BI}=\frac{1}{2}\overline{BO})$ و از آن به E وصل کرده، امتداد می‌دهیم. این خط به‌ترتیب در M و L با خطوط اول و سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ متقاطع می‌شود. از L به F وصل می‌کنیم. همچنین از G به M و از F به K وصل کرده، تا تقاطع با قطر BD امتداد می‌دهیم. نظیر خطوطی را که در مثلث ABD کشیدیم در مثلث BCD تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش قرینه‌ی محوری گسترش داد.



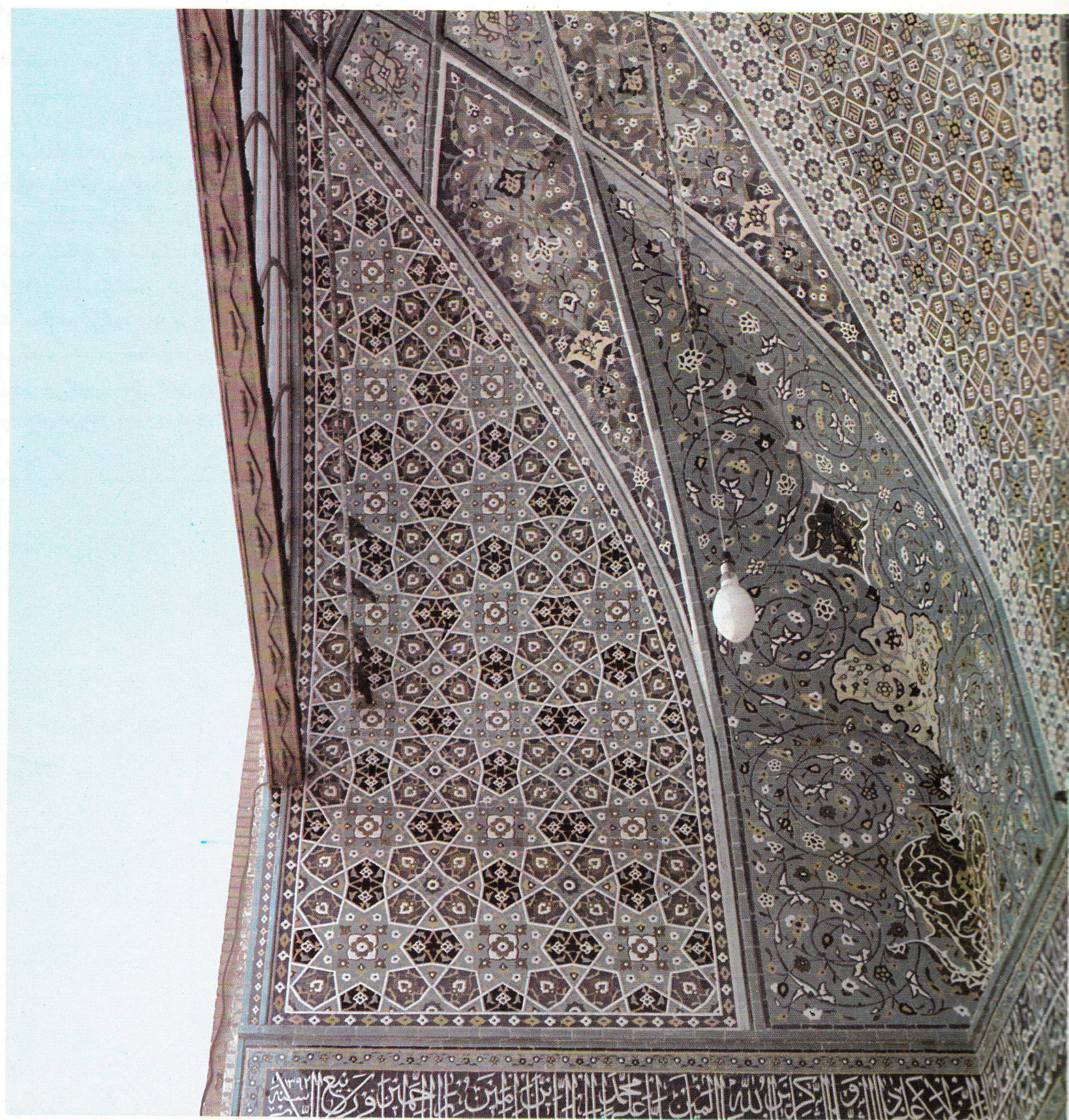




اصفهان: مسجد سید



اردبیل: مقبره‌ی شیخ صفی

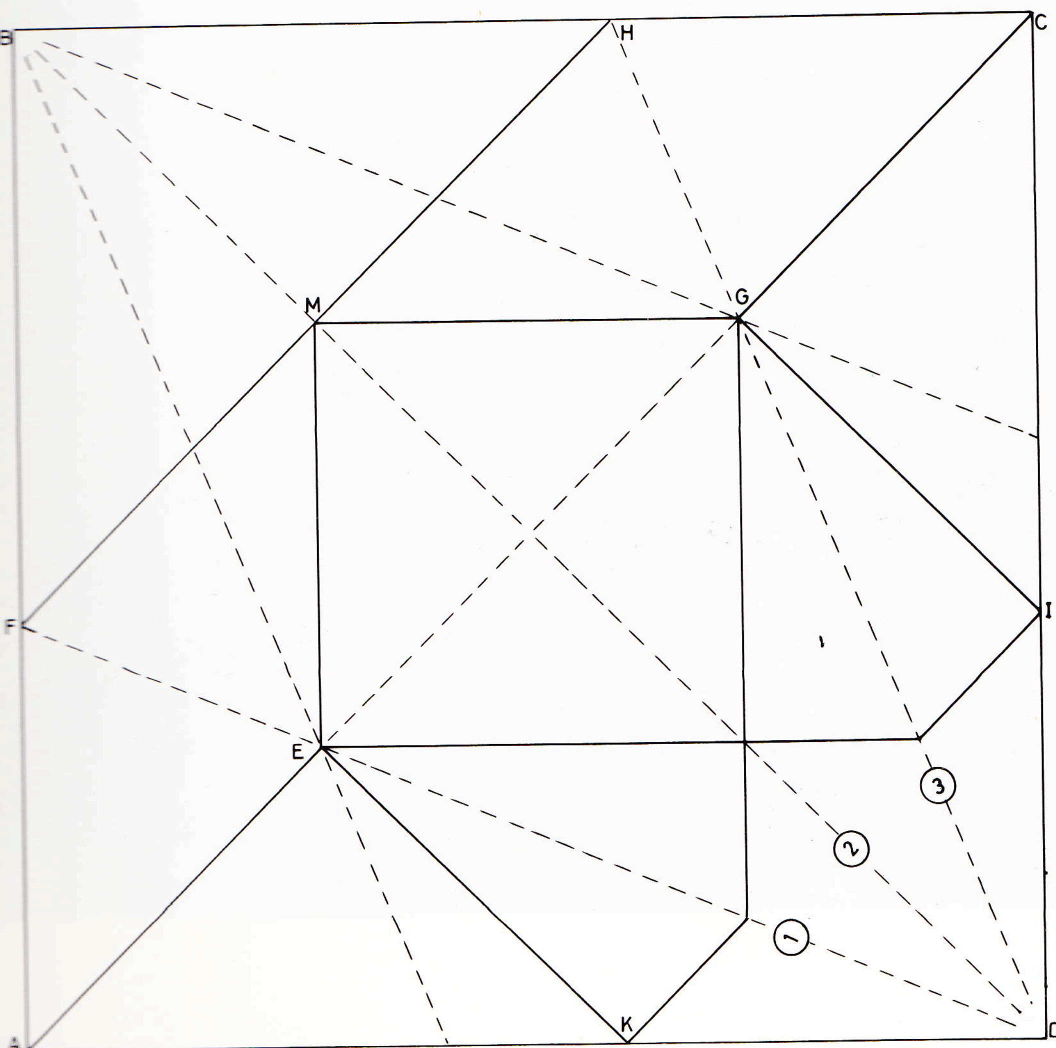


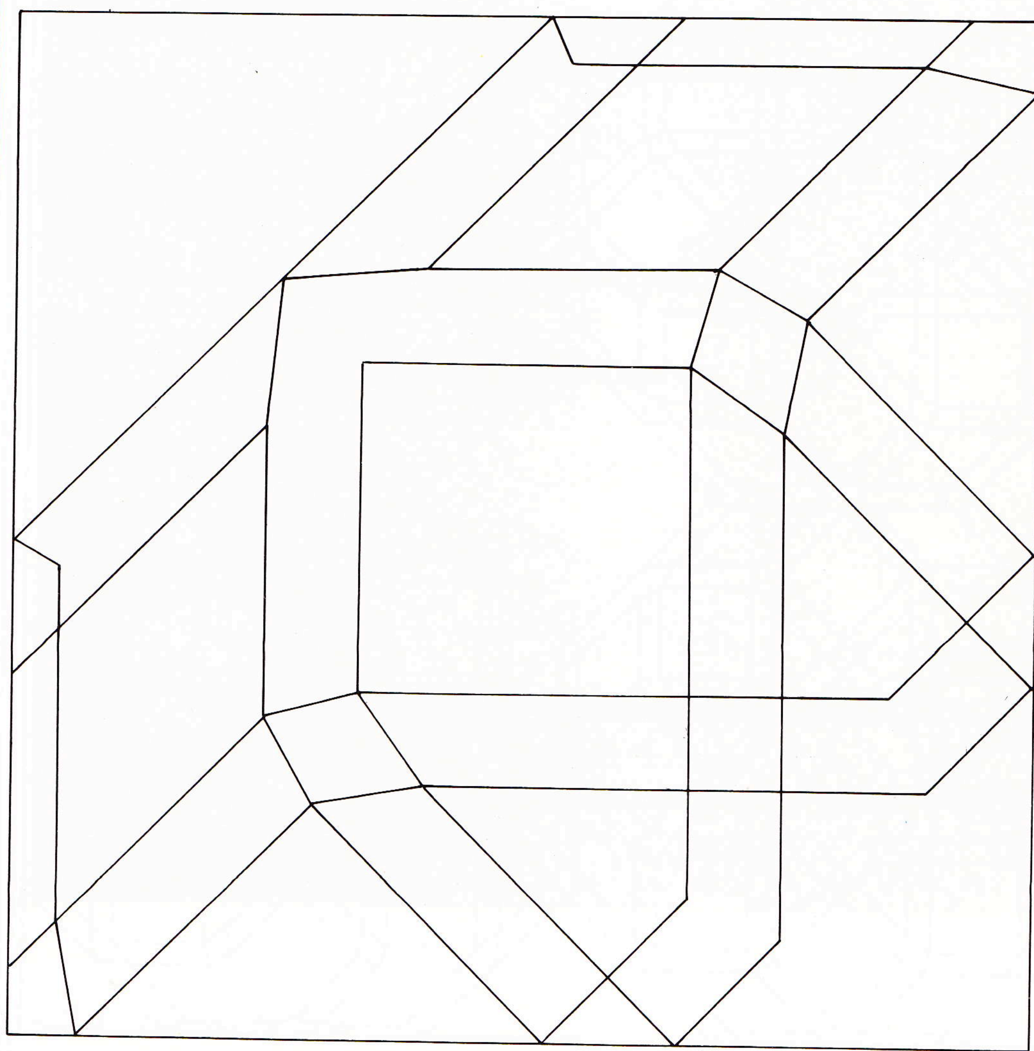
قزوین: شاهزاده حسین

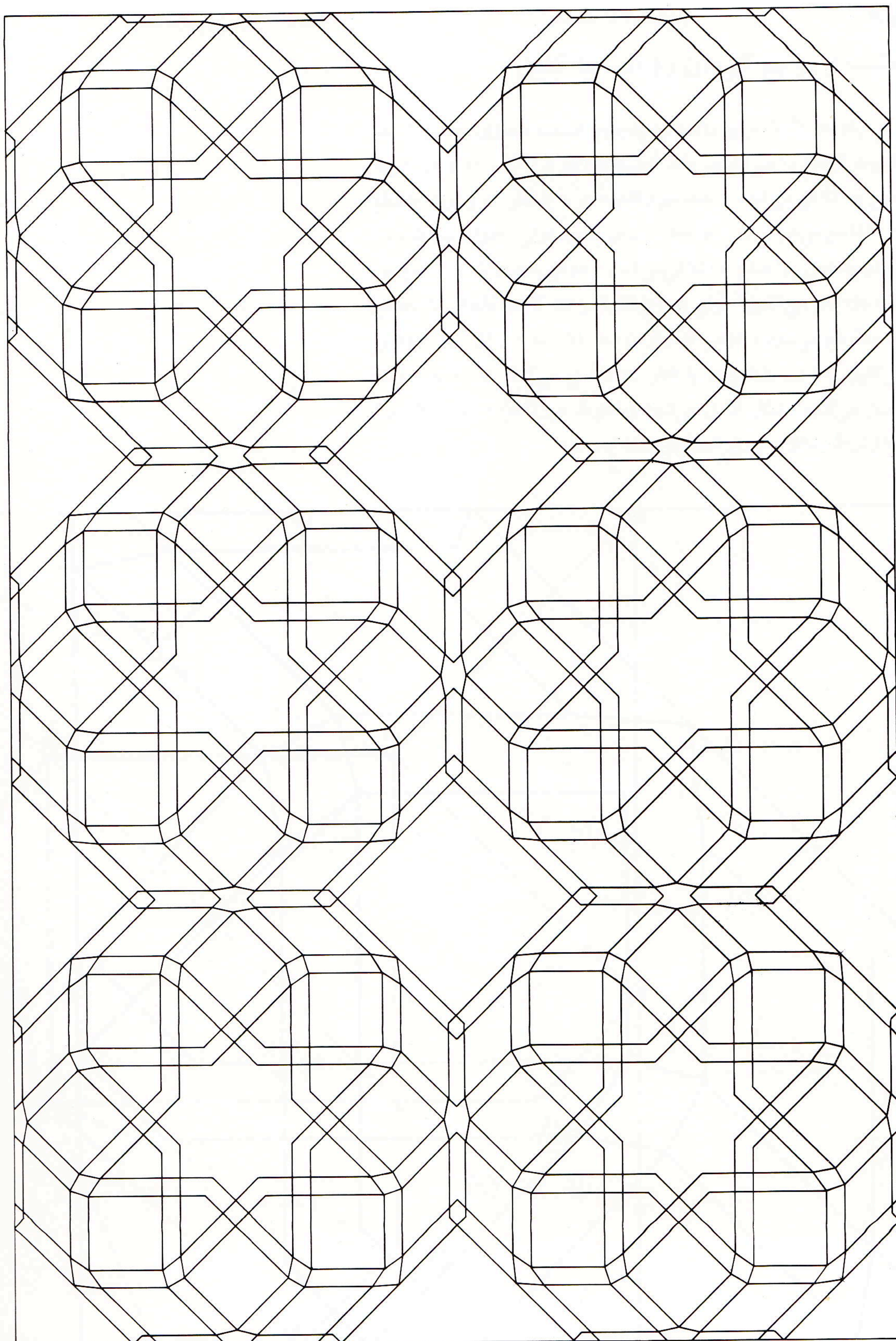
۹۷

هشت و مربع گردان روآلت یا کلیل

زاویه‌ی $\hat{D}$ از مربع ABCD را به‌چهار قسمت مساوی تقسیم کرده، خطوط قاعده را می‌کشیم. خط اول قاعده در E با قطر AC و در F با ضلع AB تلاقی می‌کند، و خط سوم قاعده در G با قطر AC و در H باضلع BC متقاطع می‌شود. از G دو خط رسم می‌کنیم، اولی به‌موازات قطر BD، که در نقطه‌ی I با ضلع CD تلاقی‌می‌کند، و دومی به‌موازات CD. همچنین از E دو خط می‌کشیم، اولی به‌موازات قطر BD که در نقطه‌ی K باضلع AD متقاطع می‌شود و دومی به‌موازات AD. از I به K و از F به H وصل می‌کنیم. FH در نقطه‌ی M با قطر BD تقاطع می‌کند. از M به E و G وصل می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش قرینه‌ی محوری گسترش داد.







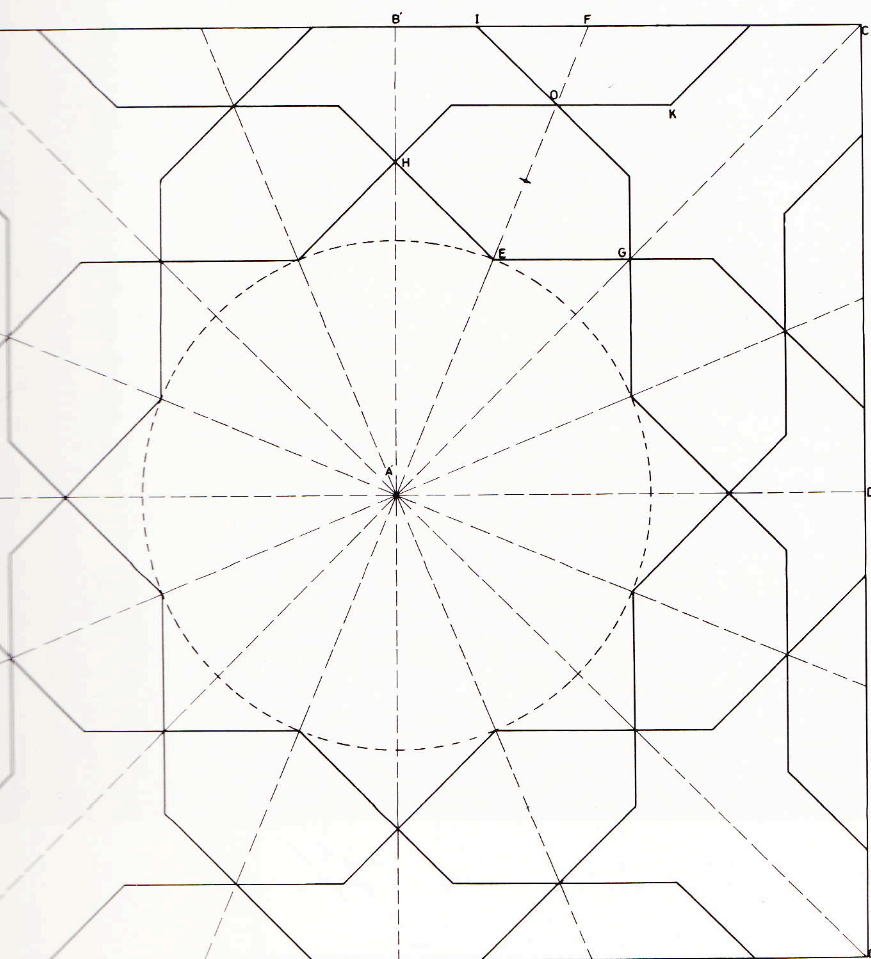


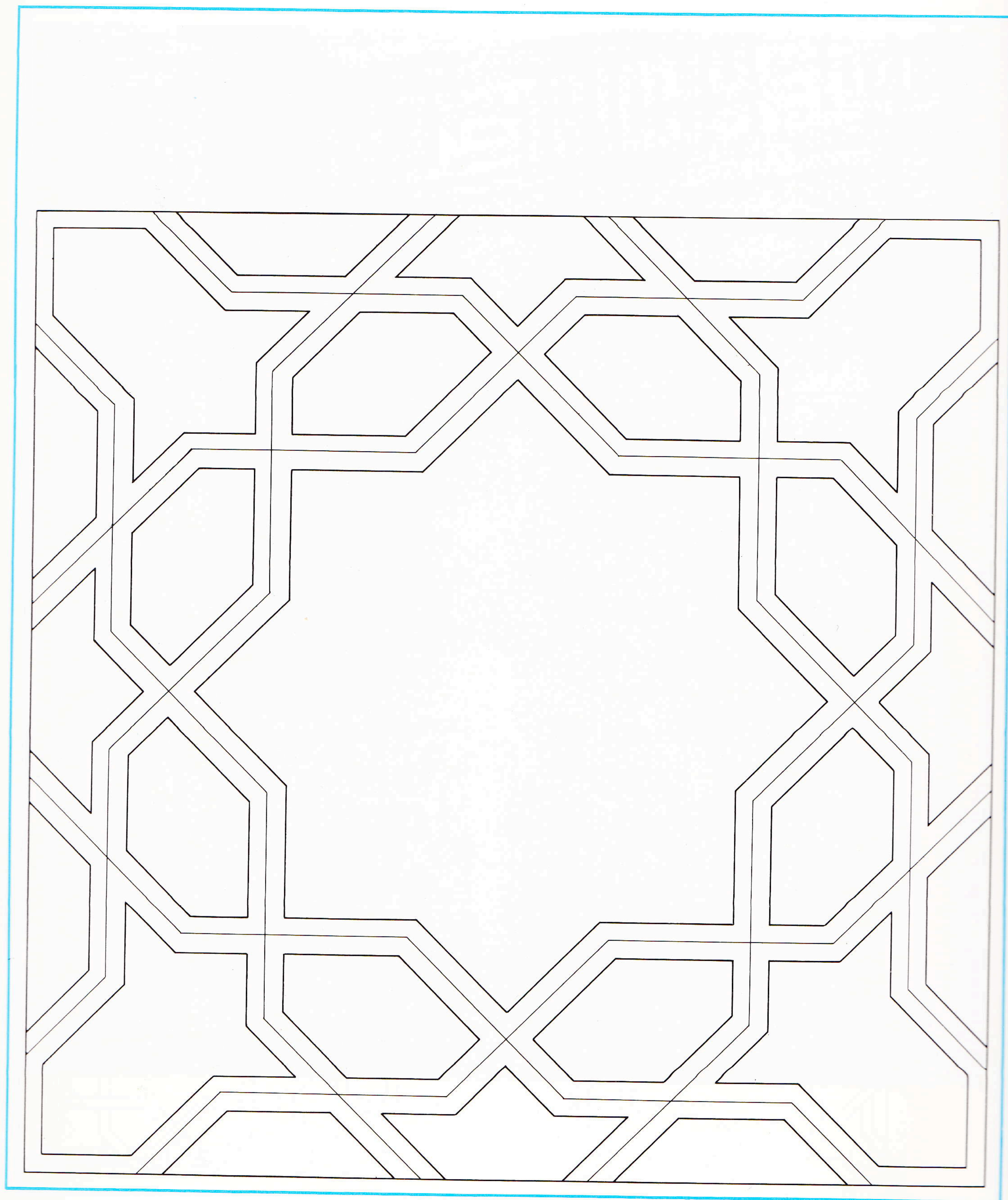
خرگرد: مدرسه‌ی غیاثیه

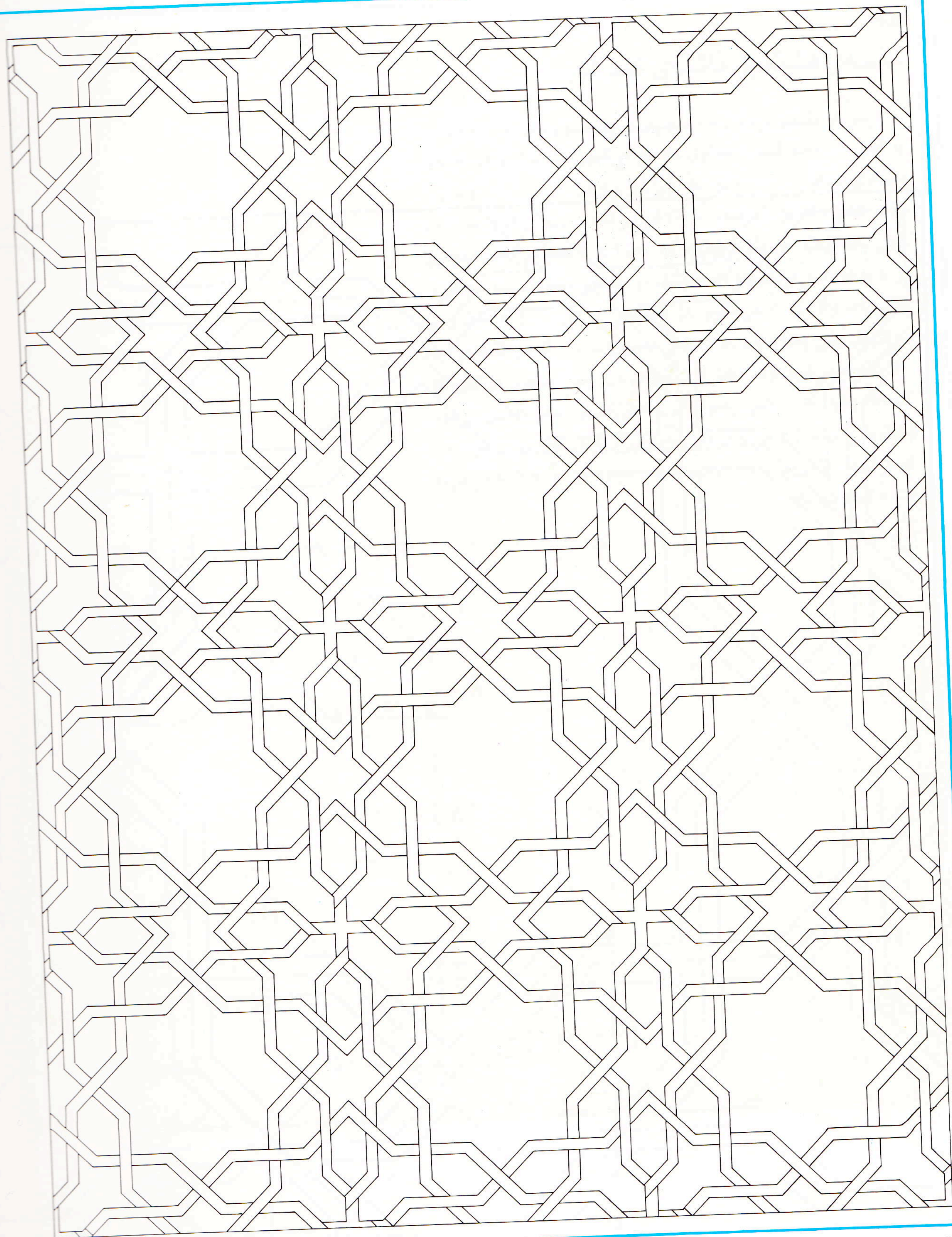
۹۸

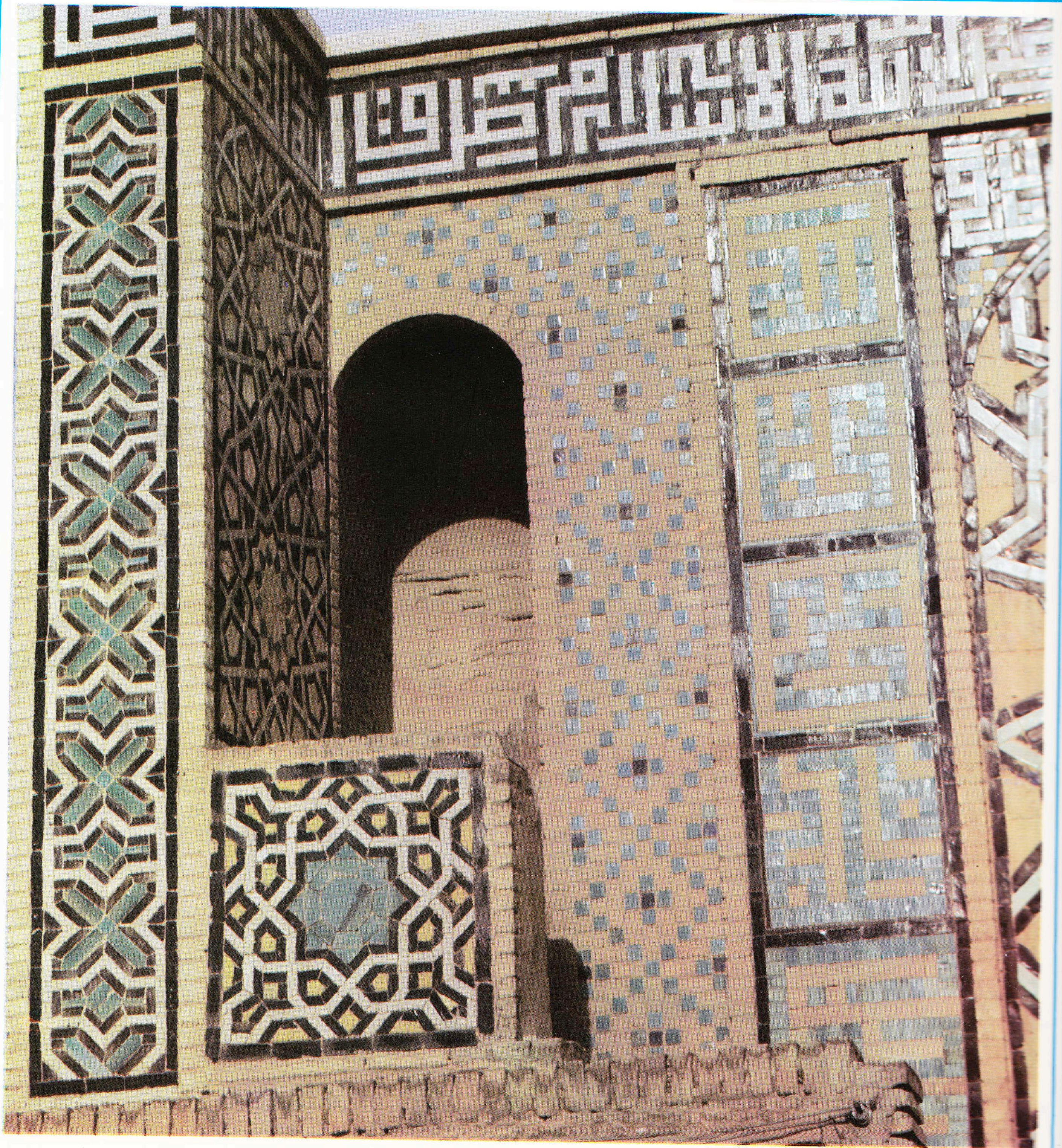
شمسه‌ی هشت با حاشیه‌ی کند شُل

پس از تقسیم مربع ABCD به‌چهار مربع مساوی، مربع A'B'C'D' را با قطر A'C به‌دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین A'B'C را در نظر می‌گیریم و در آن نیمساز زاویه‌ی $\hat{A}$ را می‌کشیم، که در F با ضلع B'C تلاقی می‌کند. سپس از E، وسط A'F، خطی به‌موازات BC رسم می‌کنیم، که A'C را در G قطع می‌کند. همچنین از E به H وصل می‌کنیم ($\overline{A'H}=\overline{A'G}$). از G خطی به‌موازات A'B' و از H خطی به‌موازات A'C می‌کشیم. از نقطه‌ی O ($\overline{OF}=\frac{1}{2}\overline{EF}$) دو خط رسم می‌کنیم، اولی به‌موازات B'C و دومی به‌موازات EH، که در نقطه‌ی I با B'C متقاطع می‌شود. روی خط اول نقطه‌ی K را چنان انتخاب می‌کنیم که $\overline{OI}=\overline{OK}$ باشد. از K خطی به‌موازات A'C می‌کشیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش قرینه‌ی محوری در حول A'C گسترش داد تا مربع A'B'C'D' به‌دست‌آید و سپس این مربع را به‌حد مربع ABCD گسترش داد.







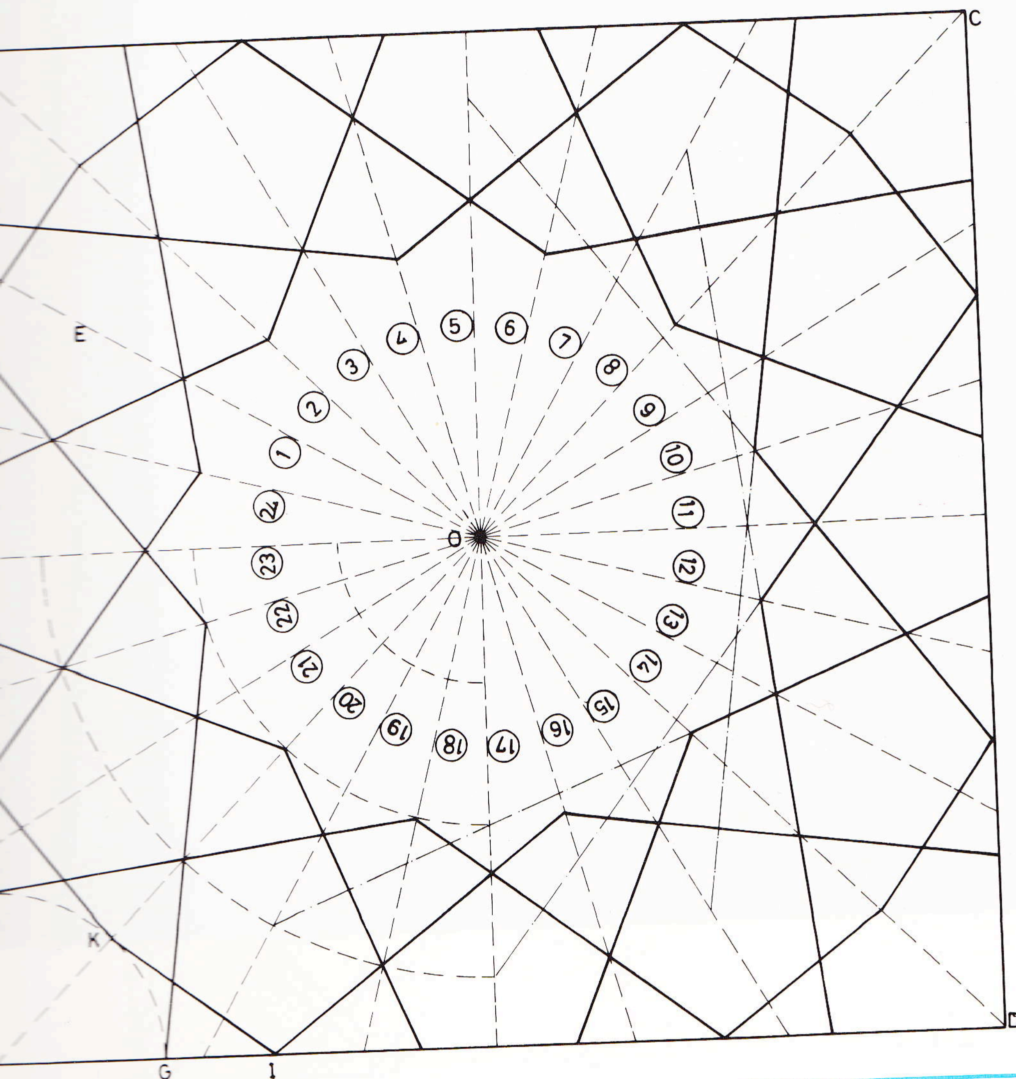


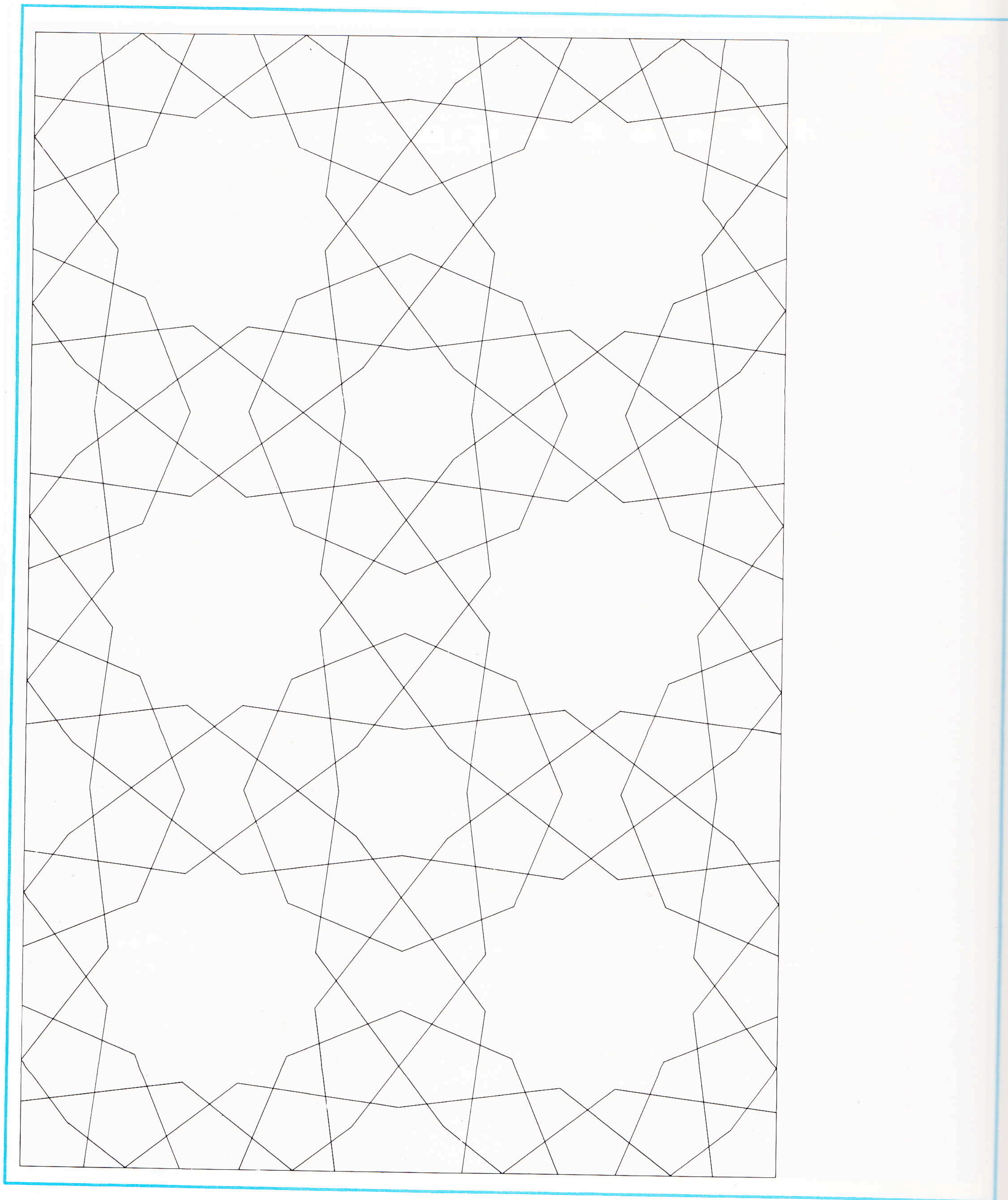
کرمان: مسجد جامع

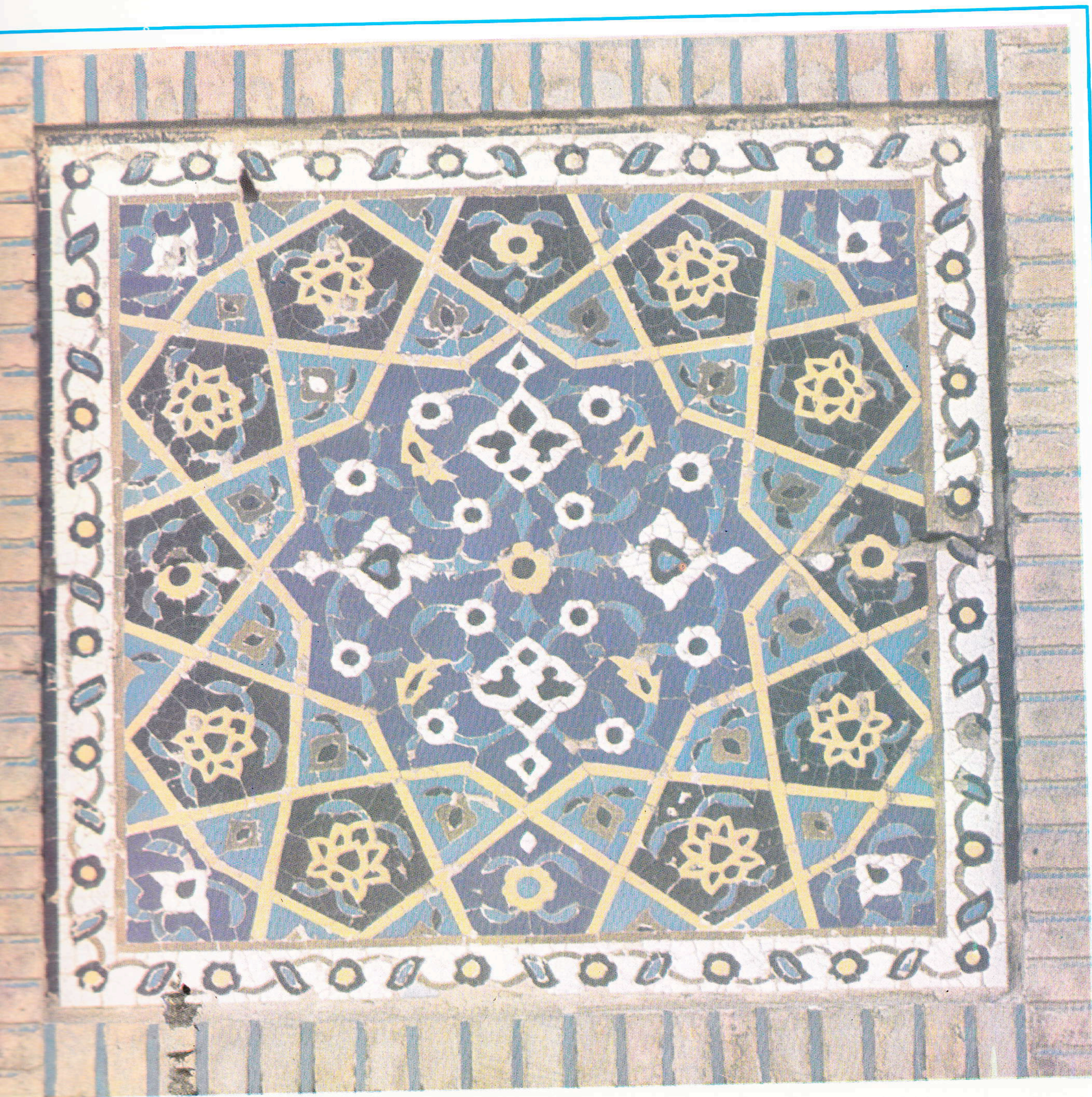
۹۹

کند هشت و دوازده دوپنجی

مربع ABCD را در حول مرکز O به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده را رسم می‌کنیم. خط اول قاعده را به‌چهار قسمت‌مساوی تقسیم کرده، دایره‌یی به‌مرکز O و شعاع سه قسمت از این چهار قسمت می‌کشیم. از تلاقی این دایره باخطوط قاعده ۲۴ نقطه به‌دست می‌آید، که آنها را شش در میان به‌هم وصل می‌کنیم، و تا برخورد بـا اضلاع مربع امتداد می‌دهیم. برای مثال، در زاویه‌ی A نقاط F و H روی ضلع AB و نقاط G و I روی ضلع AD به‌دست می‌آیند. از I و H بـه K وصل می‌کنیم. لازم به‌تذکرست که $\overline{AK}=\overline{AF}=\overline{AG}$. ترسیم‌هایی را که در این زاویه انجام دادیم در سه زاویه‌ی دیگر تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش‌های قرینه‌ی محوری، دوران یا انتقال گسترش داد.







▲ مشهد: مصلی ◀

